

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pengecoran aluminium memiliki peranan yang sangat penting di dalam perkembangan industri. Produk-produk komersil aluminium hasil pengecoran yang pertama adalah alat-alat rumah tangga dan komponen untuk dekorasi. Pemakaian aluminium saat ini sudah diarahkan untuk memenuhi kebutuhan spesifikasi dalam bidang keteknikan dan perindustrian.

Untuk membuat coran harus dilakukan proses-proses seperti : pencairan logam, membuat cetakan, menuang dan membersihkan coran. Untuk cetakan biasanya dibuat dengan memadatkan pasir. Pasir yang digunakan pasir alam atau pasir buatan yang mengandung tanah lempung, cetakan pasir mudah dibuat dan tidak mahal asal menggunakan pasir yang cocok.

Temperatur penuangan pada proses pengecoran merupakan hal yang sangat penting, karena berpengaruh terhadap hasil produk coran. Temperatur aluminium yang terlalu tinggi tidak akan memberikan hasil coran yang baik begitu pula temperatur aluminium yang rendah, justru akan meningkatkan resiko cacat coran akibat proses solidifikasi yang cepat sebelum aluminium cair memenuhi rongga cetakan. Oleh sebab itu penelitian ini berguna untuk mengetahui pengaruh temperatur penuangan

terhadap hasil produk cor. Variasi temperatur yang digunakan yaitu: 670⁰ C, 690⁰ C, 710⁰ C.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pengaruh variasi temperatur penuangan (670⁰C, 690⁰C, 710⁰C) terhadap penyusutan dan cacat porositas produk cor aluminium?
2. Bagaimana pengaruh variasi temperatur penuangan (670⁰C, 690⁰C, 710⁰C) terhadap kekerasan, dan struktur mikro produk cor aluminium?
3. Bagaimana pengaruh variasi temperatur penuangan (670⁰C, 690⁰C, 710⁰C) terhadap komposisi kimia yang terkandung pada produk cor aluminium?

1.3. Batasan Masalah

Untuk mengurangi banyaknya permasalahan serta menentukan arah penelitian yang lebih baik maka ditentukan batasan masalah sebagai berikut :

1. Material yang digunakan aluminium (Al) bekas *sparepart* yang sudah tidak terpakai.
2. Kecepatan penuangan logam cair dianggap seragam.
3. Jarak antara cetakan dan dapur peleburan 50cm.
4. Waktu penuangan yang dianggap seragam.

5. Temperatur penuangan bervariasi, yaitu : 670⁰ C, 690⁰ C, 710⁰ C.
6. Saluran turun (*sprue*) berada di samping pola berbentuk tabung dianggap seragam.
7. Uji komposisi kimia menggunakan alat uji *emission spectrometer*.
8. Pengujian kekerasan menggunakan uji kekerasan *vikers* (ASTM E-92).

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh variasi temperatur penuangan (670⁰C, 690⁰C, 710⁰C) terhadap penyusutan dan cacat porositas produk cor aluminium.
2. Mengetahui pengaruh variasi temperatur penuangan (670⁰C, 690⁰C, 710⁰C) terhadap nilai kekerasan dan struktur mikro produk cor aluminium.
3. Mengetahui komposisi kimia produk cor aluminium.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif kepada :

1. Bidang akademik
 - a) Menambah pengetahuan tentang teknologi pengecoran logam khususnya logam aluminium.

- b) Menambah pengetahuan tentang temperatur penuangan yang sesuai untuk menghasilkan produk cor yang baik pada pengecoran logam khususnya logam aluminium.

2. Bidang industri

- a) Untuk meningkatkan kualitas produk cor logam agar produk yang dihasilkan lebih baik.
- b) Untuk mengetahui temperatur penuangan yang sesuai agar produk cor mempunyai kualitas yang baik.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistem penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Menjelaskan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi tinjauan pustaka yang berkaitan dengan pengaruh variasi temperatur penuangan (670°C, 690°C, 710°C) terhadap terjadinya cacat porositas, penyusutan, kekerasan, struktur mikro, komposisi kimia dan dasar teori tentang proses pengecoran, aluminium dan paduannya, temperatur tuang, pembekuan coran dan cacat pada coran.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian menjelaskan tempat penelitian, alat dan bahan penelitian, prosedur penelitian, jumlah spesimen pengujian, serta diagram alir penelitian.

BAB IV DATA DAN ANALISA

Berisi tentang data hasil penelitian serta pembahasannya.

BAB V PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan dan saran.